各パーツのグレードアップを前提とした

1626→71A シンプル・アンプの製作（2）

長島　勝

今回は第２段階と最終段階です．まず第２段階．今回購入するものは，橋本電気 H-507 S と 4 B-50 MA です．この２点で予算３万円を越えてしまいました．せいぜい値切って３万円に抑えてください．

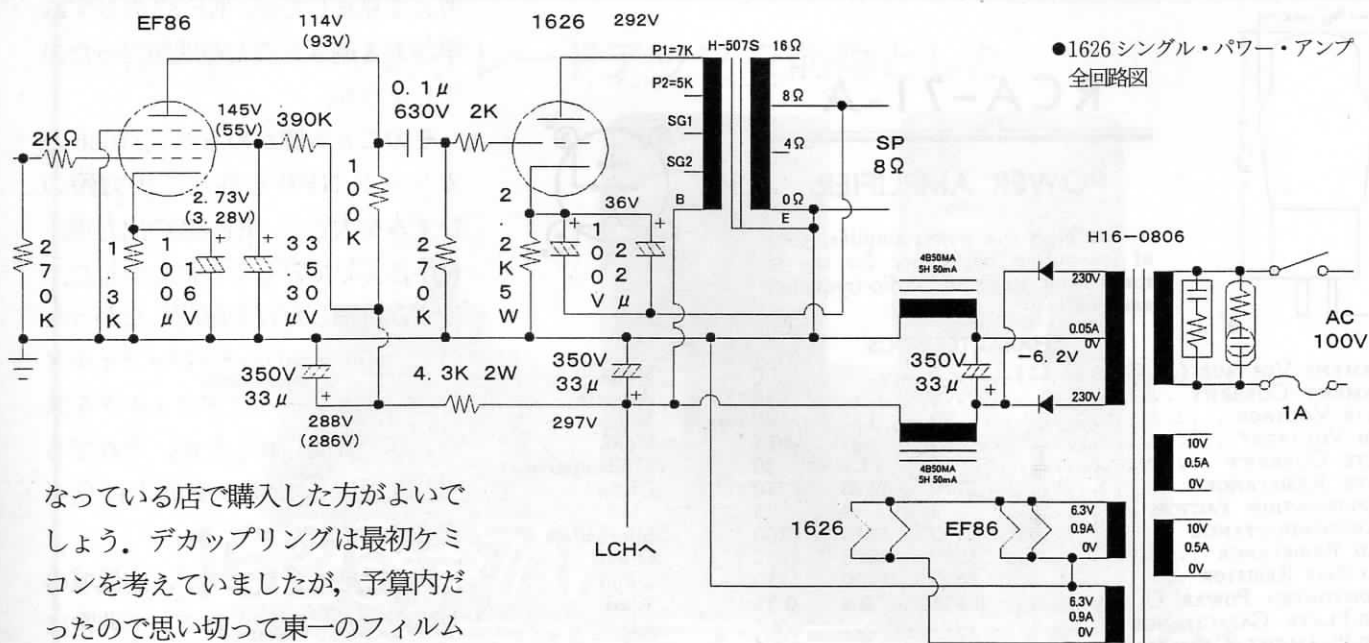
回路の変更は，B＋側にチョークコイルを入れ，出力トランスを変更するだけですので，たいした時間はかからないと思います．ただ勘違いし易いのは，橋本電気のトランスは３段アンプ用，41-357 は２段アンプ用になっていますので，今度は０Ω端子がアースされることです．各トランスによって違いますから，ISO 等のトランスを使う時には確認が必要です．今回比較のため，カソード NFB は 16Ω端子ではなく，８Ω端子に戻します．

第２段階での特性はどうか

第２段階の特性ですが，低域は出力トランス大型化のため伸び，EF 86, EF 83 とも同特性でした．高域特性は EF 83 の方が，低内部抵抗ため若干伸びているところも同じです．－1 dB で 23 Hz～22 kHz（25 kHz），－3 dB で 14 Hz～44 kHz（47 kHz）『カッコ内 EF 83』でした．ダンピング・ファクタは 2.4 で若干向上しました．クロストローク特性は右チャンネル１V 出力時，左チャンネル入力オープンの時，100 Hz で－48.0 dB, 1 kHz で－60.9 dB, 10 kHz で－48.2 dB でした．

改善した原因は，出力トランスの０Ω端子に行く線を左右別々にやり

●シャーシ上の各パーツ配置．OPT は H-507 S.

●1626シングル・パワー・アンプ全回路図

なっている店で購入した方がよいでしょう．デカップリングは最初ケミコンを考えていましたが，予算内だったので思い切って東一のフィルムコンを使ってみました．音質は違いますが，ケミコンでもかまいませんので，予算に合わせて購入してください．

◀フィリップス EF 83 メーカー発表規格
▼マツダ EF 86 メーカー発表規格

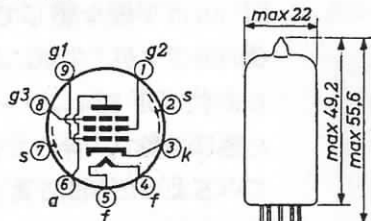
PHILIPS EF 83

PENTODE with variable mutual conductance for use as A.F. preamplifier.
PENTHODE à pente variable pour utilisation comme pré-amplificatrice B.F.
REGELPENTODE zur Verwendung als NF-Vorverstärker

Heating : indirect by A.C. or D.C. series or parallel supply
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série ou parallèle.
Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- oder Parallelspeisung

V_f = 6,3 V
I_f = 200 mA

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm

max 22
max 49,2
max 55,6
g1 g2 g3 s s k a f f

Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances
Capacités
Kapazitäten

C_{g1}	=	4 pF
C_a	=	5 pF
C_{ag1}	<	0,05 pF
C_{g1f}	<	0,0025 pF

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

V_a	=	250 V
V_{g2}	=	50 V
V_{g3}	=	0 V
V_{g1}	=	-1,6 V
I_a	=	4 mA
I_{g2}	=	1,15 mA
S	=	1,6 mA/V
R_i	=	1,25 MΩ
μ_{g2g1}	=	10
$-V_{g1}$ (I_{g1} = +0,3 μA)	=	max. 1,3 V

MAZDA BELVU

PENTODE DE TENSION
Préamplificateur A.F. à faible bruit

EF 86
6 CF 8

CARACTERISTIQUES GENERALES

Cathode à chauffage indirect
Alimentation du filament en parallèle

Tension filament	Vf	6,3 V
Courant filament	If	200 mA
Ampoule		A22-2
Embrase		9C12 (Noval)
Position de montage		quelconque

Capacité interélectrodes (sans blindage extérieur)

Capacité d'entrée	Ce	3,8 pF
Capacité de sortie	Cs	5,3 pF
Capacité grille n° 1/anode	C_{g_1}/a	0,05 pF
Capacité grille n° 1/filament	C_{g_1}/f	0,0025 pF

BROCHAGE ET ENCOMBREMENT

Broche n° 1 .... Grille n° 2
Broche n° 2 .... Blindage interne
Broche n° 3 .... Cathode
Broche n° 4 .... Filament
Broche n° 5 .... Filament
Broche n° 6 .... Anode
Broche n° 7 .... Blindage interne
Broche n° 8 .... Grille n° 3
Broche n° 9 .... Grille n° 1

ϕ 22,2 max
49,2 max
7,14 max
A22-2
9C12

●1626から71Aと変更したシングル・アンプ回路図

また，チョークコイルとして41-357を再利用していますが，予算のある方や最終形でいきなり作る方は，30 H 20 mAのチョークに変更し，シリーズに入っている750 Ωもはずした方が良いでしょう．今回使わなくなった部品は1626，ダイオード，抵抗各2本づつでした．

最終段階の特性ですが，EF 86の方が低域寄りとなりました．−1 dBで21 Hz～19 kHz（23 Hz～21 kHz），−3 dBで14 Hz～39 kHz（14 Hz～41 kHz）『カッコ内EF 83』でした．カソードNFBをはずしたので，ダンピング・ファクタは2.1で若干向低下し，クロストローク特性は右チャンネル1 V出力時，左チャンネル入力オープンの時，100 Hzで−65.7 dB，1 kHzで−65.7 dB，10 kHzで−63.3 dBでしたが，残留雑音を測っているようなもので，EF 83の時400 Hzと30 kHzのフィルターを入れて測ると−82.6 dB有りました．

改善した原因は，なんといっても左右別に出力段に入ったデカップリングでしょう．ゲインは，EF 86が18.2 dB，EF 83が14.0 dBと低下したのは，μが低いためと電源電圧低下のためです．残留雑音はEF 86が0.66 mV，EF 83が0.42 mVでした．驚いたのは前回見られなかったEF 83によるひずみ打ち消しが71 Aにしたら再度現れ，最低ひずみ率0.15%を達成しました．初段管のヒータにハム・バランサを入れると，残留雑音の下がる余地があります．

今回のアンプのコンセプトは，電源トランス2次側を極力平衡するように考え，各段のデカップリングを個別にして高解像度を目指しましたが，ほぼ成功したと思います．高音質となっていると思いますが，本人の思い込みほどあてにならないものはありませんから機会が在れば試聴してみてください．

最終段階の音質ですが，前回と比べ解像度がぐっと増したように聞こえ，また，低域も量感があるのに団子にならずきっちりと描き分けられます．ブルックナー9番では弦楽器の人数が増えて聞こえ，ステージの奥行きが広がります．電源に取り外した出力トランスをチョークコイルとして入れ，デカップリングのコンデンサをフィルム・コンにしたためでしょうか．また，球による音質差ですが先回同様あり，EF 86はやはり大人しく，EF 83は音の深みがより出てきます．シールドの違いも在るかと思いますので，CV 4085挿してみたところ，音質差は詰り近づきましたが，同一の傾向は残りました．

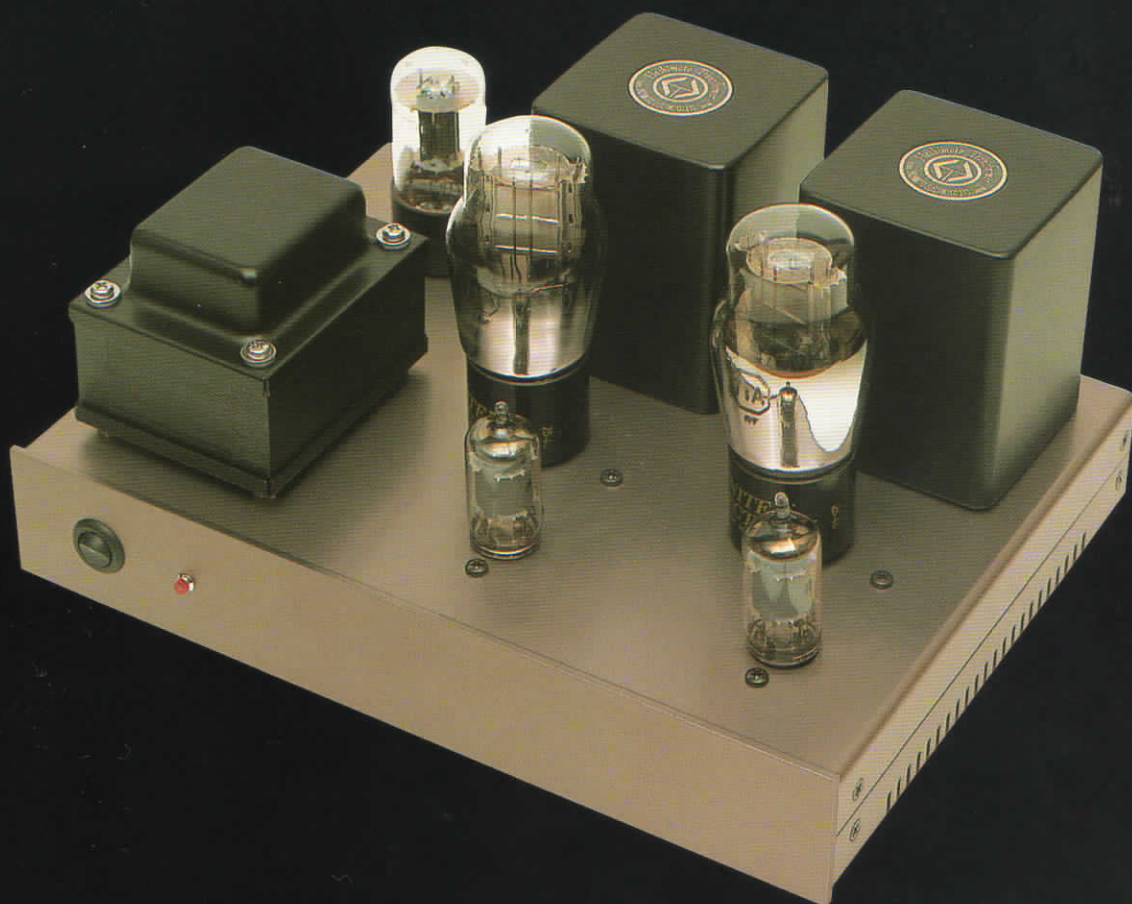
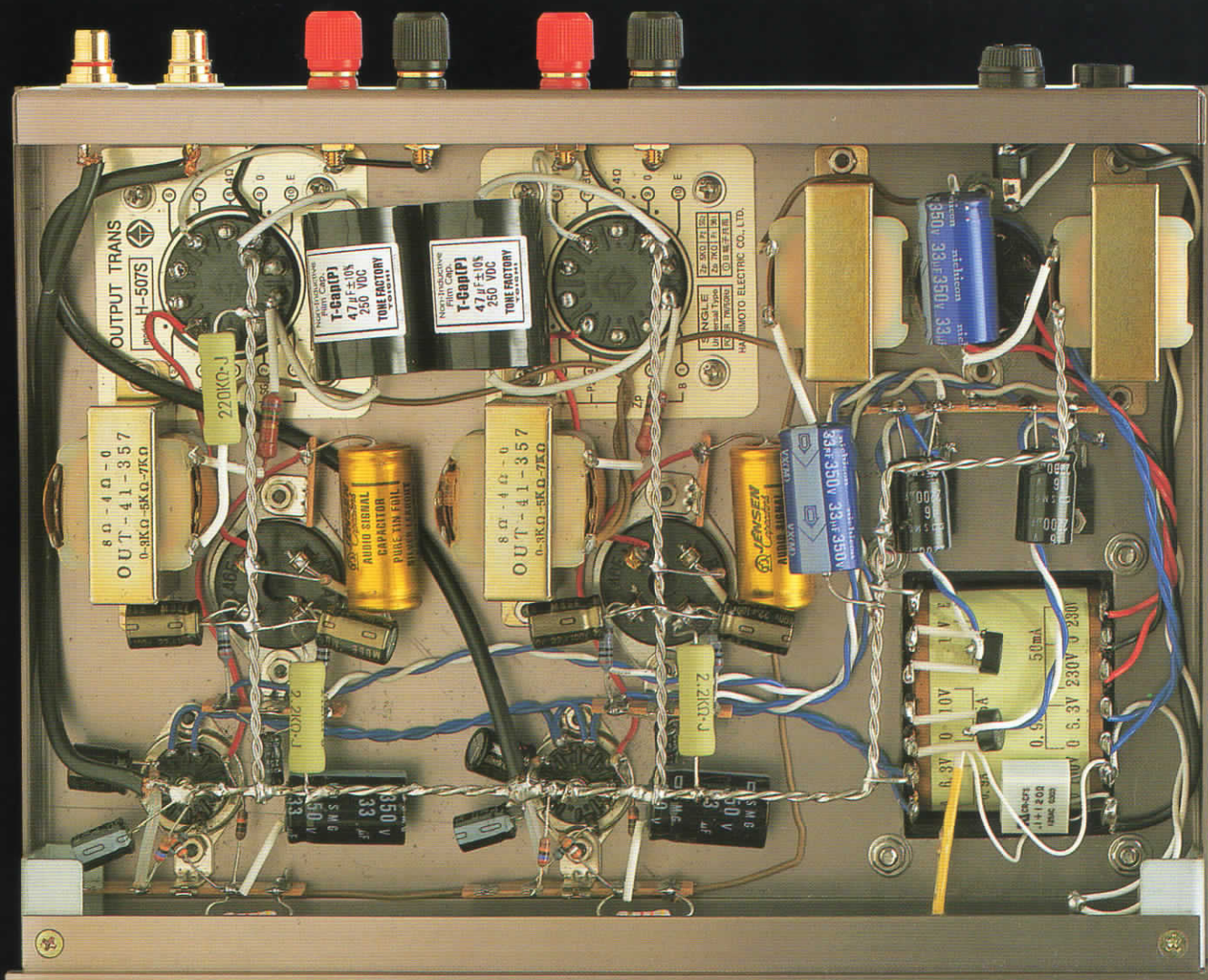
× ×

計測機器パナソニックVP-7720 A（オーディオアナライザ）・ケンウッドCS-5135（オシロスコープ）・他を使用．

● EF 86回りのクローズアップ

1626→71Aとステップ・アップする シングル・アンプの製作

製作★長島 勝

●本文製作記事参照

●パーツの変更部分はできるだけ少なく，かつ高音質を実現．

●1W以下の小出力だが，十分に見返りのある高音質．71Aのよさを十分に引き出している．